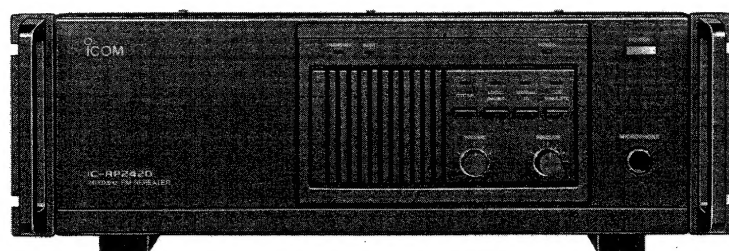




## 取扱説明書

2400MHz FM REPEATER

# IC-RP2420



この無線機を使用するには、郵政省のアマチュア無線局の免許が必要です。また、アマチュア無線以外の通信には使用できません。

Icom Inc.

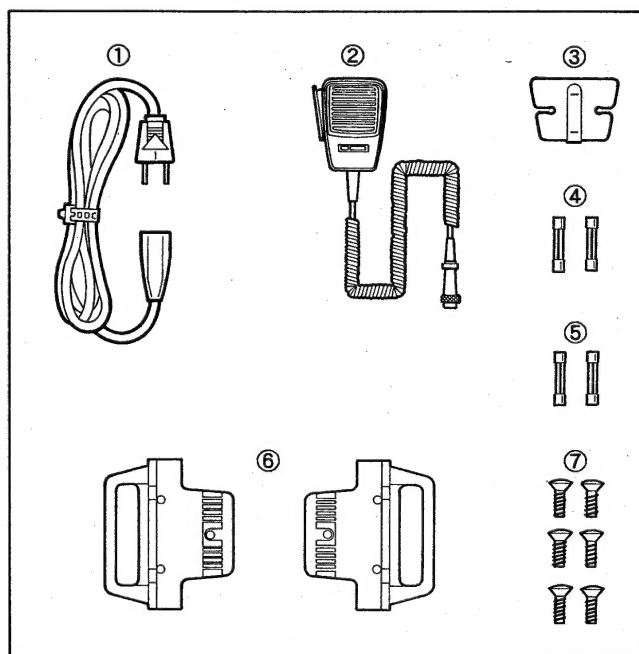
## はじめに

この度はIC-RP2420をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。

本機は、アイコムが「シンプルそしてカンタン操作」を目指し、しかも多機能・高性能を実現した2400MHz FM リピーターです。

ご使用の際は、この取扱説明書をよくお読みいただき、本機の性能を十分発揮していただくと共に、末長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

## 付属品



① AC電源コード (OPC-041) .....	1
② マイクロホン (HM-4) .....	1
③ マイクハンガー .....	1
④ DCライン用予備ヒューズ 10A .....	2
⑤ ACライン用予備ヒューズ 3A .....	2
⑥ ラックマウント用ハンドル (MB-19) .....	2
⑦ ハンドル取り付け用ビス .....	6

## 目次

1. 製品の特長 .....	1
2. 各部の名称と機能 .....	2
2-1 前面パネル .....	2
2-2 後面パネル .....	4
3. 設置と接続 .....	6
3-1 後面パネルの接続 .....	6
3-2 設置場所について .....	7
3-3 アンテナについて .....	7
3-4 アースについて .....	7
3-5 電源について .....	8
3-6 MICROPHONE コネクターについて .....	9
3-7 ACCソケットについて .....	9
4. 基本操作 .....	10
4-1 初期設定と確認 .....	10
4-2 運用方法 .....	10
4-3 リピーターの機能 .....	11
4-4 リピート動作とIDのタイミングチャート ..	14
4-5 周波数設定方法 .....	15
5. 保守とご注意 .....	17
5-1 保守について .....	17
5-2 リチウム電池の消耗について .....	17
5-3 ヒューズの交換 .....	
5-4 調整について .....	17
5-5 リセットについて .....	17
6. 内部について .....	18
7. トラブルシューティング .....	20
8. 定格 .....	21

## ■高性能・高安定度設計の1W FM リピーター

本機はアイコムが培ってきた業務用無線技術を駆使し、送信出力部にGaAs FET、受信高周波部に誘電体バンドパスフィルターを使用することにより高安定、高性能となっています。また、リピーター機能の優劣を左右するデュプレクサー（デュプレクサー内蔵タイプのみ）には、挿入損失の少ない製品を採用して、十分な送受信アイソレーションを確保しています。

## ■送受信部に独立したPLL回路を採用

PLL部は送信、受信と独立した別々のPLL回路を使用していますので、オフセット周波数は任意に設定できます。また、PLL基準発振器にはPTCオープン付き小型水晶発振器を採用して、周波数安定度 $\pm 1.0\text{ppm}$ 以内（ $-10\sim+60^{\circ}\text{C}$ ）での運用を可能にしています。

## ■DTMF信号によるリモートコントロールが可能

本体にDTMF トーンデコーダーを内蔵していますので、DTMF信号によるリモートコントロールが可能です。誤動作を防止するために4桁のパスワードを設定しています。また、DTMF信号によりリモートコントロールが可能なユーザー用コントロール出力3系統を内蔵しています。

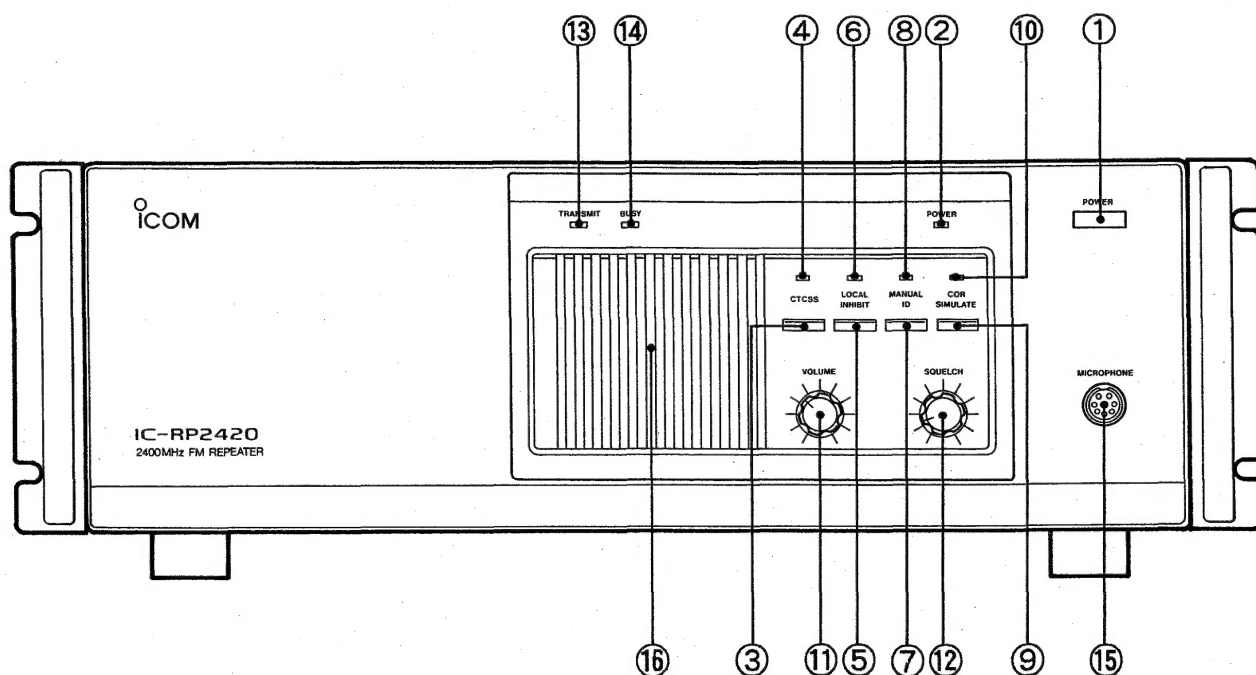
## ■大容量／高安定の電源部

入出力の負荷変動や長時間の連続運用に十分対応できるように電源部を大容量化しています。

## ■その他の特長

- ①放熱面積が大きく冷却効果に優れたインナータイプのヒートシンクと冷却用ファンを採用。
- ②AC電源の停電時には、自動的にDC電源に切り換えられるバックアップ用バッテリー端子を採用。
- ③付属のラックマウント用ハンドルMB-19を取り付けることにより、ラックマウントが可能。
- ④制御系には、高性能8ビットCPU (Z80)を採用、ソフトウェアの強化により高機能を実現。

## 2-1 前面パネル



## ①POWER(電源)スイッチ

本機の電源をON/OFFするスイッチです。

## ②POWER(電源)表示LED

AC電源で動作しているとき緑色に点灯します。  
またDC電源時は赤色に点灯します。

## ③CTCSS(Continuous Tone Controlled Squelch System) スイッチ

トーンスケルチ機能をON/OFFするスイッチです。  
スイッチを押すごとにON/OFFします。ONのときはトーン周波(通常は88.5Hz)を含んだ電波だけをリピートします。OFFのときは、トーン周波数に関係なくスケルチが開くとリピートするオープンリピーターとなります。

## ④CTCSS表示LED

トーンスケルチ機能がONのとき緑色に点灯します。

## ⑤LOCAL INHIBIT スイッチ

リピート動作をON/OFFするスイッチです。  
ONのときはセミデュプレックスランシーバーとして動作します。

## ⑥LOCAL INHIBIT 表示LED

リピート動作がOFFのとき黄色に点灯します。

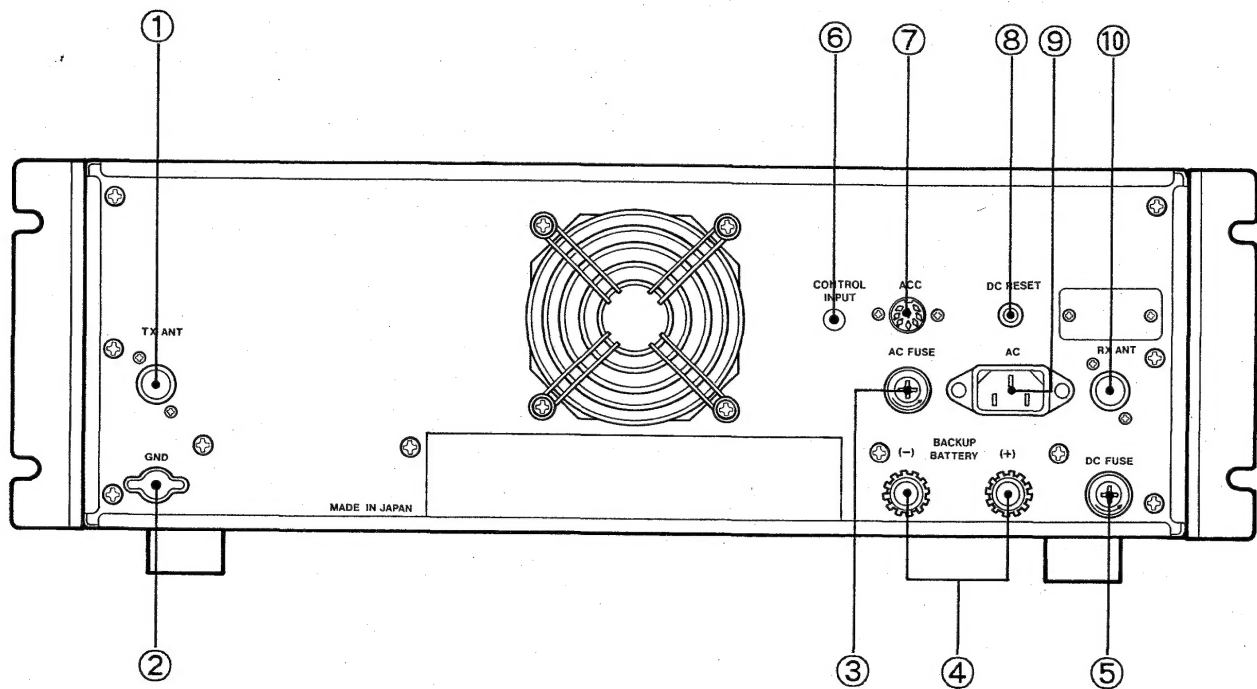
## ⑦MANUAL ID(ID送出)スイッチ

自局の呼出符号(ID; Identifier)を手動で送出するスイッチです。  
スイッチを1回押すごとにIDが1回分送出されます。

- ⑧ MANUAL ID (ID 送出) 表示 LED ID が送出されているとき赤色に点灯します。
- ⑨ COR SIMULATE (リピート動作確認) スイッチ リピート動作を確認するためのスイッチです。  
スイッチを押し込むと、受信信号があったときと同様に送信状態とし、後述のハングアップタイムやタイムアウトタイムの時間を TRANSMIT 表示 LED で確認できます。
- ⑩ COR SIMULATE 表示 LED リピート動作確認機能が ON のとき黄色に点灯します。
- ⑪ VOLUME (音量) ツマミ 受信モニターの音量を調整するツマミです。  
スピーカーからの音量を調整でき、ツマミを時計方向に回すほど音は大きくなります。  
リピート動作には関係ありませんので、通常は反時計方向に回し切っておきます。
- ⑫ SQUELCH (スケルチ) ツマミ リピート開始レベルを設定するツマミです。  
時計方向に回すほどスケルチの開くレベル (リピート開始レベル) が高くなります。リピート動作が OFF のときは、ノイズスケルチとして動作します。
- ⑬ TRANSMIT (送信) 表示 LED リピーターが送信状態のとき赤色に点灯します。
- ⑭ BUSY (受信) 表示 LED 受信信号が入り、スケルチが開いているとき緑色に点灯します。
- MICROPHONE (マイク) コネクター 付属のマイクロホン HM-4 を接続するコネクターです。
- ⑯ スピーカー 受信信号のモニター用スピーカーです。

### 2-2 後面パネル

●デュプレクサー未内蔵タイプ



① TX ANT(送信アンテナ)  
コネクター

●デュプレクサー内蔵タイプをご使用の場合

コネクターは装備していません。送受信共用アンテナを「⑩ RX ANT コネクター」に接続してください。

●デュプレクサー未内蔵タイプをご使用の場合

送信専用アンテナを接続するコネクターです。

② GND(アース)端子

アース線を接続する端子です。

感電事故や他の機器からの妨害を防ぐため、必ずこの端子をアース線で接地してください。

③ AC FUSE(AC ヒューズ)  
ホルダー

AC 電源用のヒューズを納めたホルダーです。

交換するときは、付属予備ヒューズの 3A をご使用ください。

④ BUCKUP BATTERY  
(非常用電源)端子

バッテリーなどの DC 電源入力端子です。

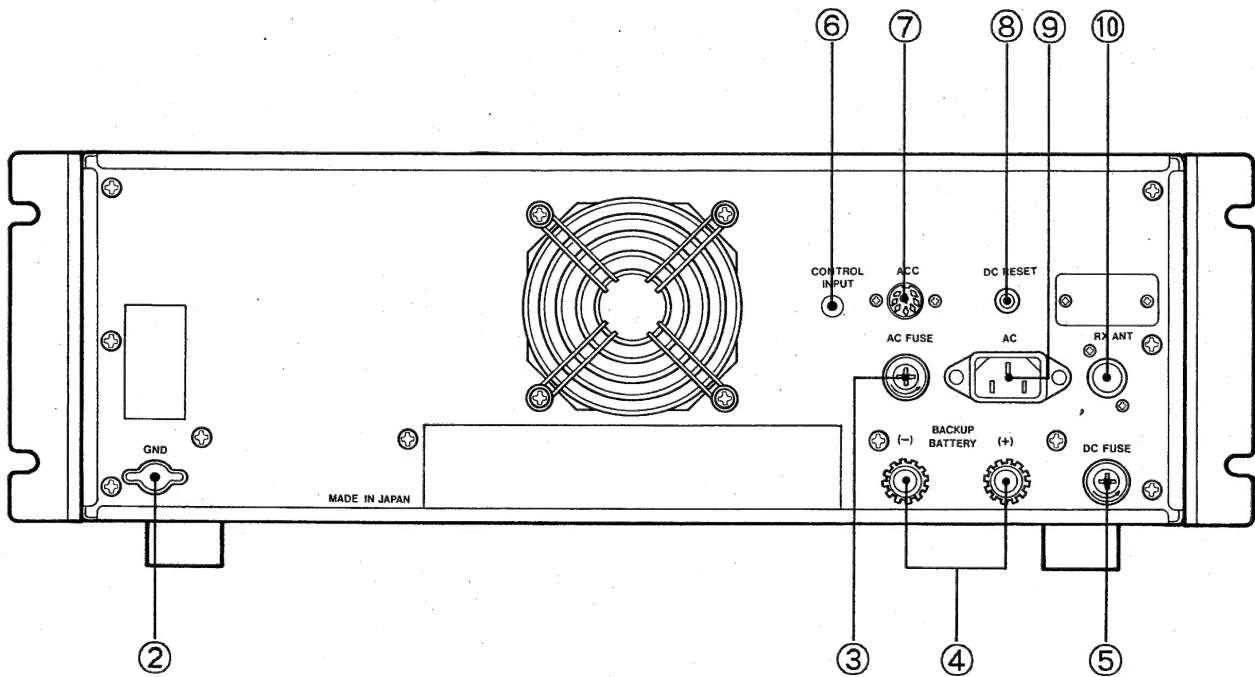
バッテリーなどのプラスを赤、マイナスを黒に接続します。

⑤ DC FUSE(DC ヒューズ)  
ホルダー

DC 電源用のヒューズを納めたホルダーです。

交換するときは、付属予備ヒューズの 10A をご使用ください。

## ●デュプレクサー内蔵タイプ

⑥ CONTROL INPUT  
(リモートコントロール)ジャック

本機をDTMF信号でリモートコントロールするための入力ジャックです。このジャックを使用しないときは、リピーターの受信信号によってリモートコントロールできます。

## ⑦ ACC(アクセサリ) ソケット

外部に接続する機器を制御するための制御用入出力ソケットです。

⑧ DC RESET(DCリセット)  
スイッチ

DC電源スタート用スイッチです。  
過放電防止回路を解除するときにも使用します。

## ⑨ AC(交流)電源コネクター

AC100Vの電源入力コネクターです。  
付属のAC電源コードを使用して、家庭用AC100Vのコンセントと接続します。

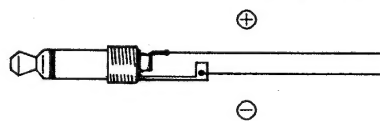
⑩ RX ANT(受信アンテナ)  
コネクター

- デュプレクサー内蔵タイプをご使用の場合  
送受信共用アンテナを接続するコネクターです。
- デュプレクサー未内蔵タイプをご使用の場合  
受信専用アンテナを接続するコネクターです。

## 3-1 後面パネルの接続

## ・CONTROL INPUT ジャック

リモートコントロール用受信機からの DTMF 信号を入力する場合、3.5φモノラルプラグを使用してください。

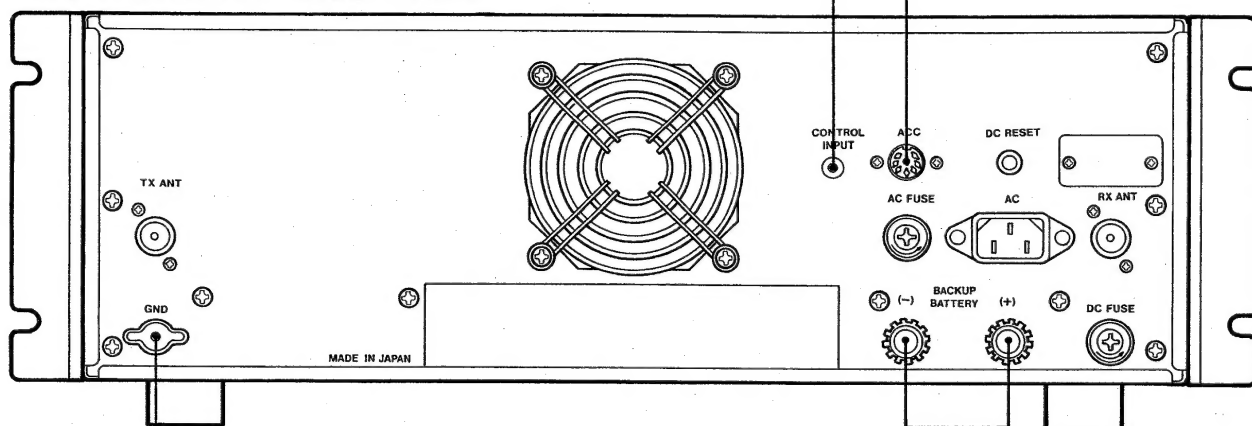


リモートコントロール用受信機の AF 出力端子より

入力レベル : 1.0Vrms 以下

・ACCソケットの接続  
接続については(9)ページを参照してください。

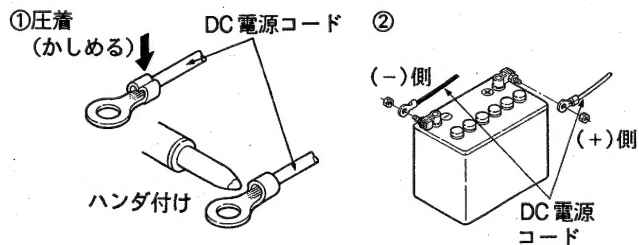
※イラストはデュプレクサー未内蔵タイプです。



・アースの接続  
(7)ページを参照してください。

・バックアップ電池の接続  
バックアップ電池の接続には、DC 電源コード (電流容量 10A 以上) に圧着端子などを使用して確実に接続してください。

圧着端子の使いかた





### 3-2 設置場所について

設置場所は、使用温度範囲( $-10 \sim +60^{\circ}\text{C}$ )内の場所が望ましく、極端な低温、高温の所は避けてください。また、直射日光が長時間あたる場所や、風雨にさらされる場所は避けてください。放熱の効率、緊急メンテナンス時の操作性も考慮し、本体後面と壁面などの間を少し離して設置してください。

### 3-3 アンテナについて

本機のアンテナインピーダンスは、 $50\ \Omega$ に設計されています。アンテナの給電点インピーダンスと、同軸ケーブルの特性インピーダンスが、それぞれ $50\ \Omega$ のものをお使いください。同軸ケーブルには各種のがありますが、できるだけ太いものをできるだけ短くしてご使用ください。アンテナの整合は、原則として送信周波数で整合を行ない、できるだけQの低いアンテナ(広帯域アンテナ)を選んでください。アンテナのSWRは1.5以下をご使用ください。

**N型コネクタの取り付けかた**

ガスケットとクランプの形は各種のものがあ、ワッシャを使わないものもある

同軸ケーブルは、10D-2V以上のケーブルをご使用ください。

(単位: mm)

ロックナット

ガスケットゴム

約15

ワッシャ

3 6

クランプ

うすく前ハンダをする

ハンダ穴

ピッタリと付ける

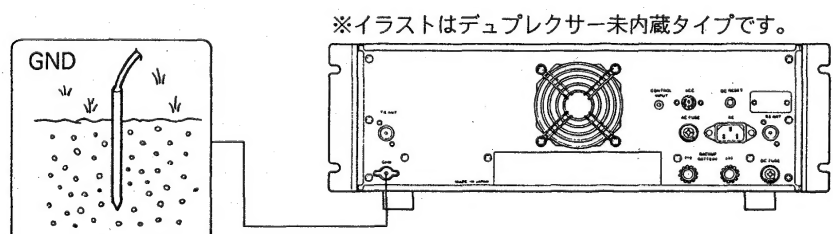
外被を除き、ロックナット、ワッシャ、ガスケットゴムを通し、外部編組み線をていねいに解く

クランプを通して解いた編組み線を一本並べに広げ、余った編組み線を切落し、内部絶縁物、中心導線を寸法どおりに切断し、中心導線にうすく前ハンダをしてから中心コンタクトをハンダ付ける

コネクターボディに入れ、ロックナットをしっかりと締め付ける

### 3-4 アースについて

感電事故や、他の機器からの妨害を未然に防ぐため、市販のアース棒や銅板などを地中に埋め、後面パネルのGND端子からできるだけ太い線で、最短距離になるように接続してください。ガス管や、配電管などは、危険ですから、絶対にアースとして使用しないでください。



## 3-5 電源について

### ※バックアップ電池(非常用電源)について

### ※電池接続時のご注意

AC電源コードおよびバックアップ電池(非常用電源)を接続するときは、本体のPOWERスイッチがOFFになっていることを確認してください。

本体後面のBACKUP BATTERY端子に、DC12Vの電池を接続することにより、停電などでAC電源が切れても自動的に切り換えられ、リピート動作は継続されます。

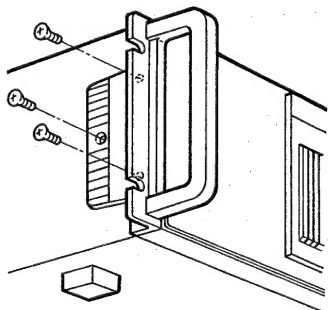
電池は通常時AC電源からのわずかな電流で、常に充電されていますので、長時間使用しなくても自己放電することはありません。

●電池はラック内に入れないようにしてください。鉛蓄電池を使用した場合、電池のガスなどにより腐蝕し、故障原因となりますので、ケーブルを長くし、リピーター本体より5m以上離し、通気を良くしてください。

●電池は、接続する前に充電完了したものをご使用ください。また、極性は赤がプラス(+)、黒がマイナス(-)ですから、端子をまちがえないように接続してください。

●接続後、POWERスイッチがONのときは、常時100mA程度の電流がリピーター側から供給され、常に充電されるようになっています。ただし、この電流は電池の自然放電程度の充電電流です。電池で運用中にリピーターが動作しなくなったときは、他の充電器で充電を行ない、電源スイッチをONにしたのちDC RESETスイッチを押してください。なお1W送信時の消費電流は、5A程度流れますから、長時間の使用には、電池容量を考慮しておいてください。

### 付属品の取り付けかた

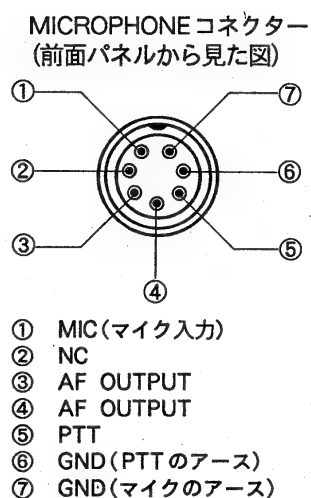


図のように付属品のラックマウント用ハンドルを取り付けます。

①前面パネルの側面2ヵ所から、前面パネル取り付け用ビス各2本を外してください。

②本体の側面2ヵ所に、ハンドル取り付け用ビスを各3本使って、ラックマウント用ハンドルを取り付けてください。

### 3-6 MICROPHONE コネクターについて

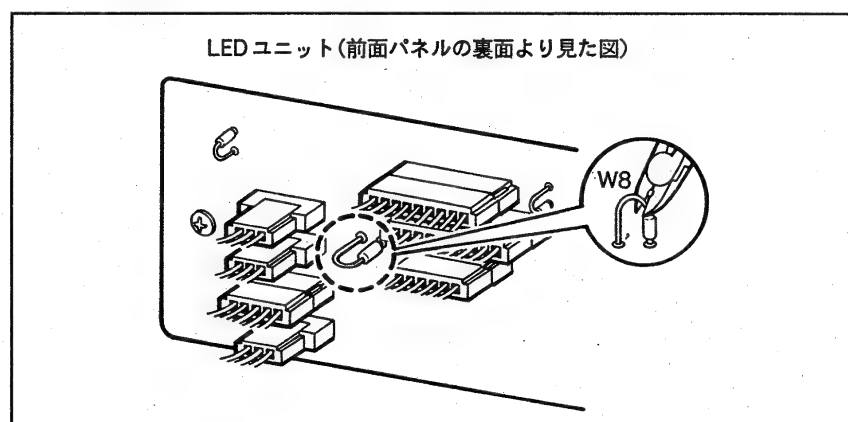


付属のマイクロホン HM-4 を接続します。

LOCAL INHIBIT スイッチが ON のとき、PTT スイッチを押すことにより、通常のトランシーバーとして動作します。

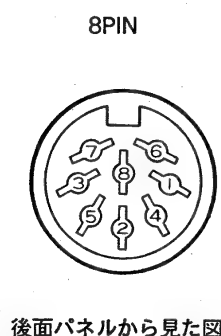
リピーター動作中は、PTT スイッチを押して音声の割り込みができますが、受信信号の変調と重なりますのでご注意ください。

別売のヘッドセットをご使用になる場合は、上カバーを外し LED ユニットの W8 をカットしてください。LED ユニットの位置は (18) ページを参照してください。



### 3-7 ACC ソケットについて

#### ■ ACC ソケットの規格



端子番号と名称	接続内容	規 格
① NC	どこにも接続されていない	
② GND	アース端子	
③ SEND	本機と外部機器を連動して送信状態にする入出力端子 (送信時グラウンドレベル)	送信電圧 : $-0.5 \sim +0.8V$ 流出電流 : 20mA 以下
④ MOD	変調回路への入力端子	インピーダンス : 10k $\Omega$ 入力感度 : 500mVrms
⑤ AF	VOLUME ツマミに関係しない受信信号の検波出力端子	インピーダンス : 1.5k $\Omega$ 出力電圧 : MAX85mVrms
⑥ SQL S	スケルチ OFF (BUSY 表示 LED 点灯)、ON (消灯) 状態の出力端子 (スケルチ OFF 時グラウンドレベル)	スケルチ OFF : 5mA 流入時 0.3V 以下 スケルチ ON : 100 $\mu A$ 流出時 6.0V 以上
⑦ 13.8V	POWER スイッチに連動した 13.8 V の出力端子	出力電流 : 1A 以下
⑧ NC	どこにも接続されていない	

## 4-1 初期設定と確認

本機を購入後、初めて電源を入れる際には、必ず次の点を確認してください。

- (1) COR SIMULATE スイッチがOFFであることを確認してください。ONにしておきますと、POWER スイッチを入れると同時に送信状態になります。
- (2) VOLUME ツマミは反時計方向に回し切っておきます。
- (3) SQUELCH ツマミは時計方向に回し切っておきます。
- (4) 付属のマイクロホンHM-4をMICROPHONE コネクターに接続しておきます。

## 4-2 運用方法

- (1) POWER スイッチをONにします。

確認 POWER 表示LED 緑色点灯

※POWER表示LEDが赤色に点灯する場合は、AC電源の異常から、ケーブルが正常に接続されているかチェックしてください。なお、この状態は電池で動作していることを示しています。

※DC電源のみで運用する場合は、POWER スイッチをONにしたあと、DC RESET スイッチを押して電源を入れます。

確認 POWER 表示LED 赤色点灯

- (2) CTCSS スイッチをONにします。

確認 CTCSS 表示LED 緑色点灯

このスイッチがOFFの時は、オープンリピートモードとなり、トーン周波数が含まれていない信号でもリピートしますのでご注意ください。

- (3) SQUELCH ツマミを反時計方向に回し切って、BUSY 表示LED が点灯することを確認してください。
- (4) VOLUME ツマミを時計方向に回すと、内蔵スピーカーより“ザー”というノイズが聞こえますので、適当な音量に調整してください。
- (5) SQUELCH ツマミを時計方向に回していくと、BUSY 表示LED が消え、スピーカーからのノイズが消えます。(このツマミは通常のFMトランシーバーのスケルチと同様です。)このツマミの位置により、リピートする入力信号のレベルが設定できます。このツマミを時計方向に回すほど、信号を強く入感した局のみリピートするようになります。
- (6) スピーカーからの受信信号モニター音は、直接リピートには関係ありませんので、モニター不要時はVOLUME ツマミを反時計方向に回し切っておくようにしてください。

## 4-3 リピーターの機能

## 1. モードと機能の分類

## (1) リピートモード時に働く機能

[自動的に挿入される機能]

- ① ID送出機能
- ② ハングアップタイマー機能
- ③ タイムアウトタイマー機能

[操作により働く機能]

- ④ マイクによる割り込み機能
- ⑤ リモートコントロール機能
- ⑥ MANUAL ID送出機能

## (2) LOCAL INHIBITモード時の機能

デュプレックスランシーバとして動作します。

## 2. 各種機能の内容

## ① ID送出機能

リピーターのコールサインを自動的に送信する機能です。

電波型式はCW (F2)で、LOGIC-AユニットのS12により3種類の送出パターンに切り換えることができます。送出パターンの違いは(14)ページを参照してください。

ID送出パターン		Aタイプ	Bタイプ	Cタイプ	禁止
S12	1	OFF	ON	ON	OFF
	2	ON	OFF	ON	OFF

また、ID送出スピードは、LOGIC-AユニットのS17により20～150字／分の範囲で切り換えることができます。

S17位置	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
送出スピード (字／分)	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150

## ② ハングアップタイマー機能

リピーターは、リピート動作が途切れても、一定時間内(出荷時は1秒に設定している)送信状態を保持します。この時間内にリピーターがアクセスされると、そのままリピート動作に入ります。これにより、リピーターを介して交信する2局間の送受切り換え時に、リピーターがOFFになってしまうことを防いでいます。このハングアップタイマーは、LOGIC-AユニットのS18により0秒～15秒の範囲で切り換えることができます。

S18位置	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
時間(秒)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

## ③タイムアウトタイマー機能

1局が独占してリピーターを使用するのを防止するために設けられた機能で、設定時間(出荷時は3分に設定している)以上アクセスを続けると、自動的に5秒間(出荷時)リピート動作を停止します。5秒後、さらにアクセスされていると、再びリピート開始と同時に、IDを1回送出します。

このタイムアウトタイマーは、LOGIC-AユニットのS19により1分～15分の範囲に切り換えることができます。

また、タイムアウトタイム後のリピート停止時間は、LOGIC-AユニットのS20により0秒～10分の範囲で切り換えることができます。

※このタイムアウトタイム30秒前にパルスを1回出力するポートをLOGICユニットJ6のピン6に設けています。

S19位置	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
タイムアウトタイマー(分)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	∞

S20位置	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
リピート停止時間(秒)	0	1	2	3	5	10	15	20	30	40	50	60	2分	3分	5分	10分

## ④マイクによる割り込み機能

マイクのPTTスイッチを押して、送信することができます。  
(3-6 MICROPHONE コネクターの説明参照)

## ⑤リモートコントロール機能

DTMF信号により、リピーターをコントロールする機能です。  
リピーターをリモートコントロールするためには、DTMF信号をCONTROL INPUTジャックに入力する方法と、リピーターの受信周波数に送信する方法があります。

### ●CONTROL INPUT ジャックを使用する場合

DTMF信号を送信し、リピーター設置場所に併設した受信機で受信してリピーターをリモートコントロールします。

このとき、コントロール信号送信機、DTMFエンコーダー付マイクロホン(HM-14など、ただし、DTMFエンコーダー内蔵の送信機の場合は不要)、および受信機が必要です。

### ●リピーターの受信周波数に送信する場合

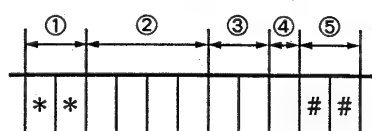
2400MHz帯の送信機でDTMF信号を送信してリピーターをリモートコントロールします。

このとき、2400MHz帯のコントロール信号送信機とDTMFエンコーダー付マイクロホン(HM-14など、ただし、DTMFエンコーダー内蔵の送信機の場合は不要)が必要です。

●リモートコントロールする内容は次のとおりです。

- a. CTCSS スイッチ
- b. LOCAL INHIBIT スイッチ
- c. MANUAL ID スイッチ
- d. ユーザー用コントロール出力(3系統)
- e. CPU リセット

#### DTMF コントロール信号の構成



- ①プリアンブル  
②パスワード  
③コマンド  
④データ  
⑤ポストアンブル

※パスワードは LOGIC-A ユニットの S13～S16 により設定できます。各スイッチはそれぞれ 0～9、A～D のいずれかに設定してください。なお、パスワードの 1 桁目 (S13) が 0～9 のいずれかである場合、その後に続くデータがダウンリンク側に流れないようにリピーターの送信を停止します。送信停止はポストアンブル(#, #)を受信すると解除されます。

注意：DTMF コントロール信号は 30 秒以内に入力してください。  
入力が終わらないとコントロール信号は無効になります。

コマンド		データ	内 容			初期値
コマンド	サブコマンド					
0	0	0	CTCSS スイッチ            OFF			ON
		1	CTCSS スイッチ            ON			
1	0	0	LOCAL INHIBIT スイッチ   OFF			OFF
		1	LOCAL INHIBIT スイッチ   ON			
2	0	1	MANUAL ID スイッチ        ON			
3	0	0	ユーザー用 コントロール出力	(1) OFF	LOGIC ユニット J6 ピン4	OFF
		1		(1) ON		
	1	0	ユーザー用 コントロール出力	(2) OFF	LOGIC ユニット J6 ピン3	OFF
		1		(2) ON		
	2	0	ユーザー用 コントロール出力	(0) OFF	LOGIC ユニット J6 ピン5	OFF
		1		(0) ON		
D	9	9	CPU リセット (コマンドのデータを初期値へ戻す)			

#### ⑥ MANUAL ID 送出機能

前面パネルの MANUAL ID スイッチを押して、コールサイン(ID)を手動で送出することができます。

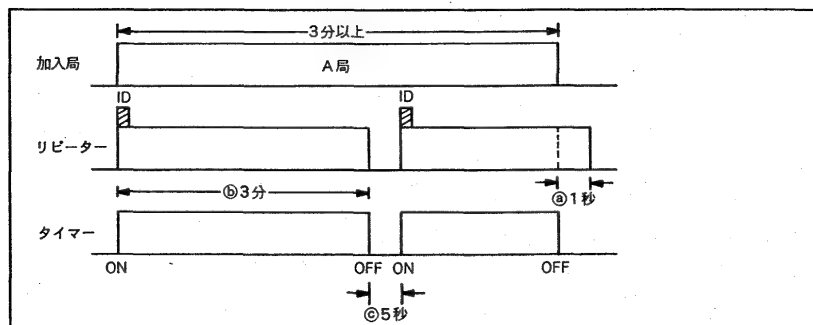
## 4-4 リピート動作と ID のタイミングチャート

タイマーの種類と初期設定

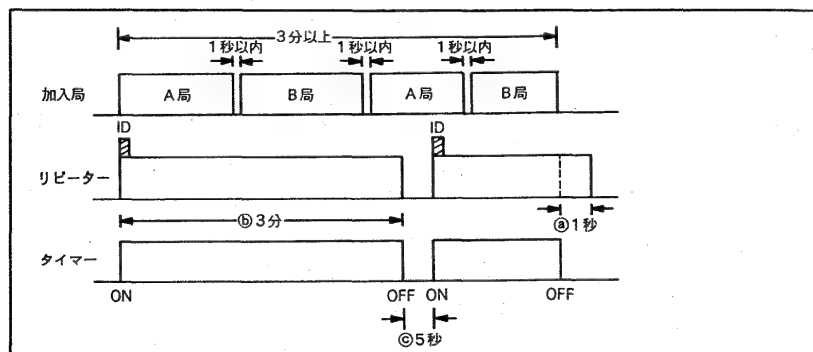
- ②ハングアップタイム 1秒
- ⑥タイムアウトタイマー 3分
- ⑦タイムアウトタイム後のリピーター停止時間 5秒

### 1. Aタイプ

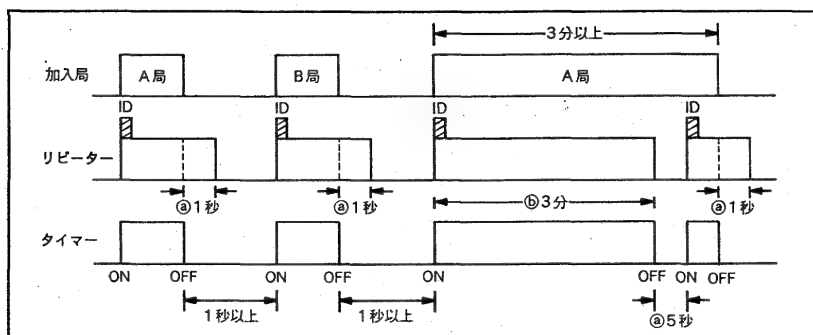
①1局が3分以上独占して使用した場合



②2局間が1秒以上途切れることなく、3分以上交信した場合



③2局間が1秒以上の断続で交信した場合

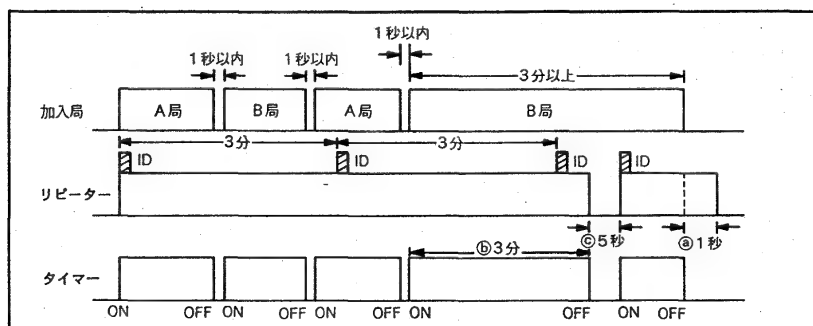


### 2. Bタイプ

①1局が3分以上独占して使用した場合

上記Aタイプ①と同様です。

②2局間が1秒以上途切れることなく、交信した場合



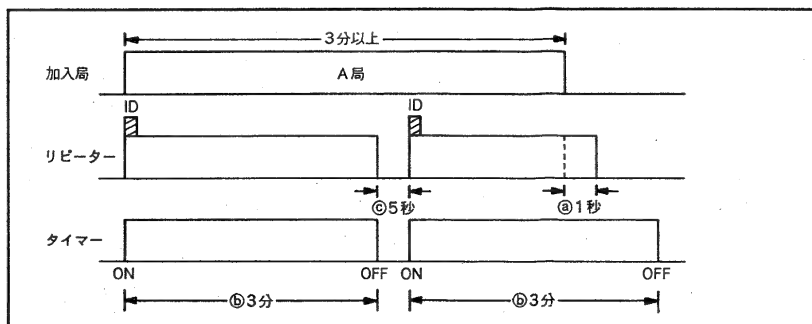


③ 2局間が1秒以上の断続で交信した場合

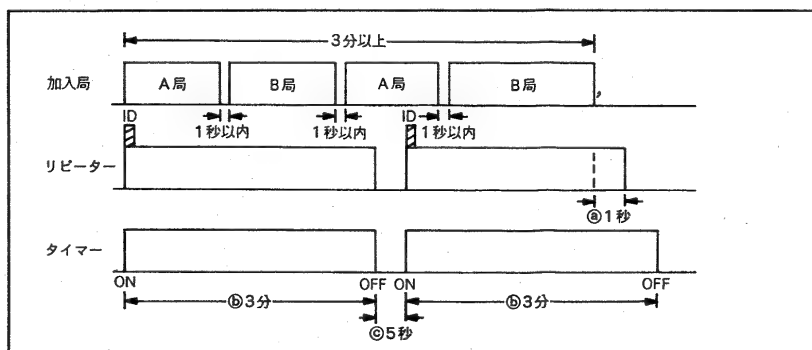
上記Aタイプ③と同様です。

### 3. Cタイプ

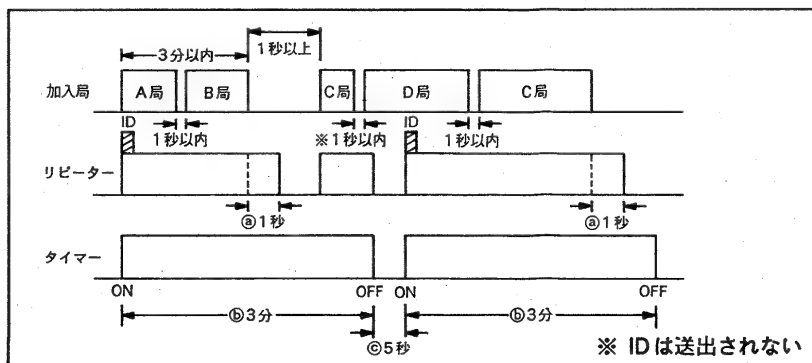
① 1局が3分以上独占して使用した場合



② 2局間が1秒以上途切れることなく、3分以上交信した場合



③ 2局間の交信が3分以内に完了し、その後他局が使用した場合



## 4-5 周波数設定方法

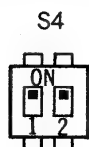
送受信の周波数は、LOGIC-Aユニットのディップスイッチで設定できます。周波数を設定するときは、電源を切ってから行なってください。

① 設定の準備

下カバーのネジ6本と側面のネジ6本を外して、下カバーを取り外します。

② 基準周波数の確認

LOGIC-AユニットのS4-1がONになっていることを確認してください。



S4-1	基準周波数
ON	20kHz
OFF	50kHz

## 4 基本操作

### ③ PLL Nデータの設定

$$\text{受信用Nデータ} = \frac{\text{受信周波数} - \text{1st IF周波数 (MHz)}}{\text{基準周波数 (MHz)}}$$

$$\text{送信用Nデータ} = \frac{\text{送信周波数 (MHz)}}{\text{基準周波数 (MHz)}}$$

上述の計算式で得られたNデータをディップスイッチで設定してください。ディップスイッチはそれぞれ独立したNデータ量を持っています。

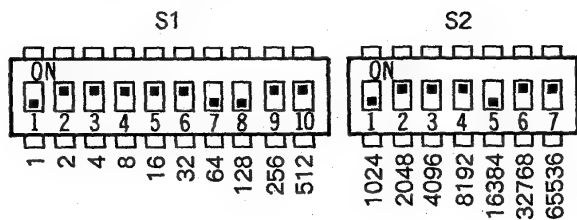
#### 受信用 Nデータの設定例

受信周波数 : 2406.00MHz  
1st IF 周波数 : 136.6MHz  
基準周波数 : 20kHz (0.02MHz)

$$\begin{aligned}\text{受信用Nデータ} &= \frac{\text{受信周波数} - \text{1st IF周波数}}{\text{基準周波数}} \\ &= \frac{2406 - 136.6}{0.02} \\ &= 113470\end{aligned}$$

ディップスイッチ (S1, S2) を計算したNデータと等しくなるように設定します。

#### ・ディップスイッチの設定例



ディップスイッチ	Nデータ量
S2-7	→ 65536
S2-6	→ 32768
S2-4	→ 8192
S2-3	→ 4096
S2-2	→ 2048
S1-10	→ 512
S1-9	→ 256
S1-6	→ 32
S1-5	→ 16
S1-4	→ 8
S1-3	→ 4
S1-2	→ 2
合計	113470

#### 送信用 Nデータの設定

ディップスイッチ (S9, S10) を送信用 Nデータ計算式で得られたNデータと等しくなるように設定します。

注意：ディップスイッチの設定位置が正しいか確認し、カバーを元どおりにしたあと、電源を入れて動作周波数を確認してください。

## 5-1 保守について

本機にほこりや汚れなどが付着した場合は、乾いたやわらかい布でふいてください。

特にシンナーやベンジンなどの有機溶剤を用いますと、塗装がはげたりしますので、絶対にご使用にならないでください。

## 5-2 リチウム電池の消耗について

本機のRAMメモリーをバックアップするため、リチウム電池を使用しています。リチウム電池の寿命は約5年です。

リチウム電池が消耗しますと、RAMメモリーが消えるため、コールサイン(ID)が送出されなくなります。

※リチウム電池の消耗と思われる症状が発生した場合は、お買い求めいただいた販売店、または最寄りの弊社営業所サービス係にお申し付けください。

## 5-3 ヒューズの交換

ヒューズが切れ、本機が動作しなくなった場合は、原因を取り除いた上で、定格のヒューズと交換してください。

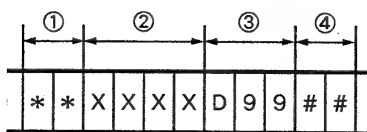
なお、ヒューズは後面パネルについているDC FUSEホルダー、AC FUSEホルダーの中にあり、定格はDCが10A、ACが3Aとなっています。

## 5-4 調整について

本機は厳重な管理のもとで生産、調整されていますので、操作上必要のない半固定ボリュームやコイルのコアー、トリマーなど触らないようにしてください。むやみに触りますと故障の原因になる場合がありますので、ご注意ください。

## 5-5 リセットについて

DTMFコントロール信号



- ①プリアンブル      ②パスワード  
③リセット用コマンド      ④ポストアンブル

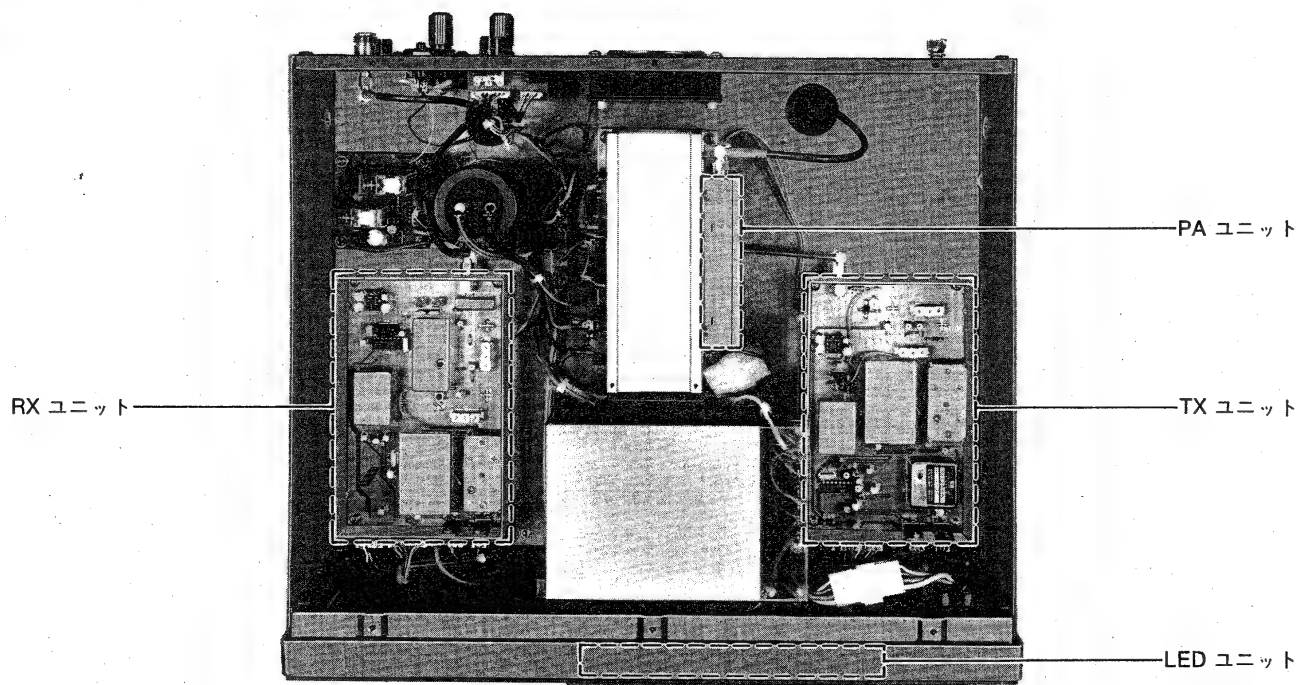
本機の運用中にCPUの誤動作や静電気などの外部要因で、運用状況が異常になった場合は、一旦電源を切り、数秒後にもう一度電源を入れてください。

CPUのリセットは、DTMF信号によるリモートコントロールでも可能です。リモートコントロールでリセットするときは、次のように操作してください。

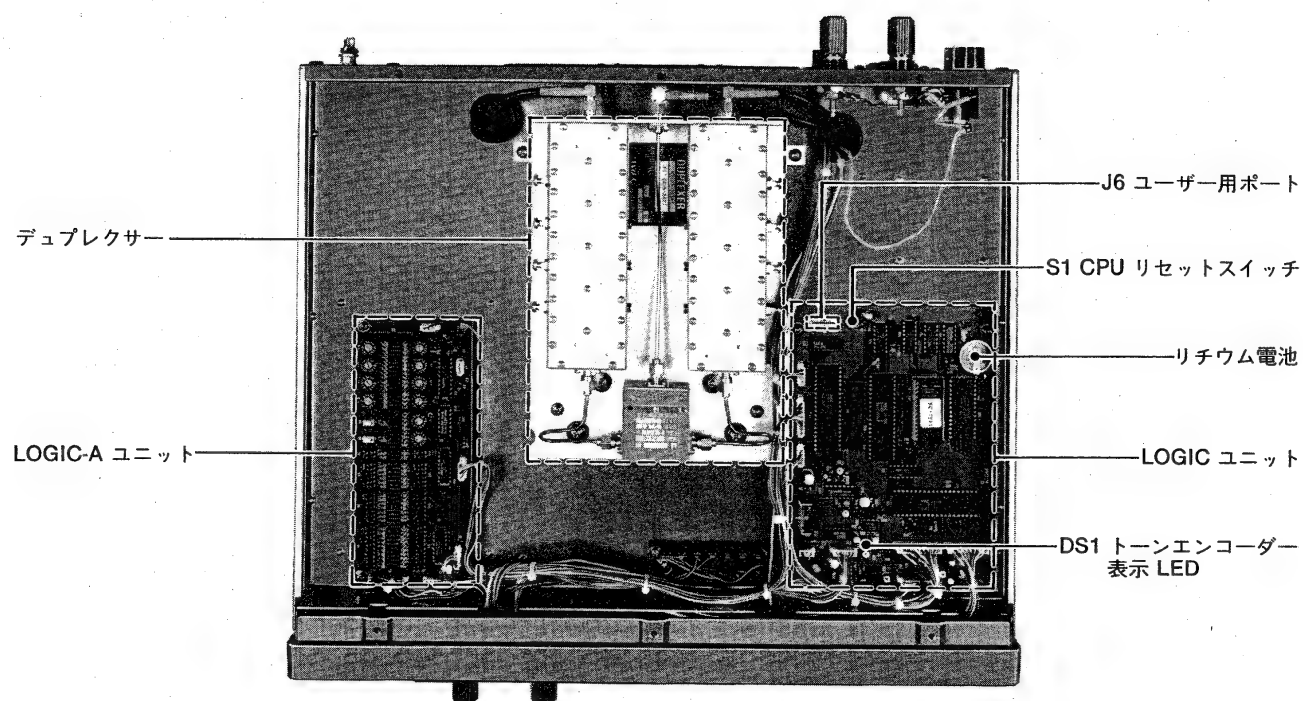
- ①プリアンブル(\*, \*)を送信する。
- ②4桁のパスワードを送信する。
- ③CPUリセット用コマンドとデータ(D, 9, 9)を送信する。
- ④ポストアンブル(#, #)を送信する。

※リセット操作を行なった場合、リピーターは初期設定状態に戻り、ユーザー用コントロール出力はすべてOFFになりますので、再度運用に必要なユーザー用コントロール出力はONにしてください。

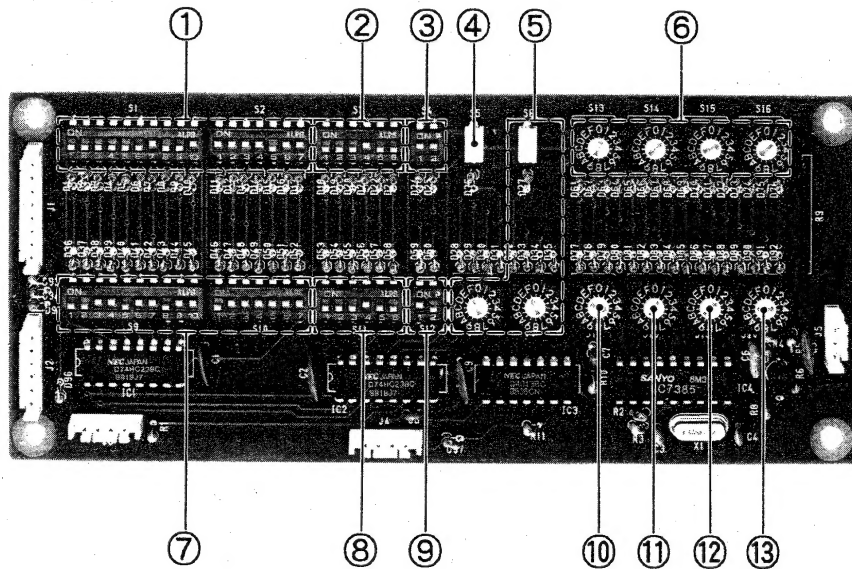
## ■上カバー側



## ■下カバー側



## ■ LOGIC-A ユニット



- |           |                        |           |                     |
|-----------|------------------------|-----------|---------------------|
| ① S1, S2  | 受信用Nデータ設定スイッチ          |           |                     |
| ② S3      | トーン周波数設定スイッチ           |           |                     |
|           | 出荷時は88.5Hzに設定しています。    |           |                     |
| ③ S4-1    | 基準周波数切り換えスイッチ          | ⑦ S9, S10 | 送信用Nデータ設定スイッチ       |
|           | 出荷時は20kHz(ON)に設定しています。 | ⑧ S11     | トーンエンコーダー周波数設定スイッチ  |
| S4-2      | ID送出回路ON/OFFスイッチ       |           | 出荷時は88.5Hzに設定しています。 |
|           | 出荷時はONに設定しています。        | ⑨ S12     | ID送出パターン切り換えスイッチ    |
| ④ S5      | トーンエンコーダースイッチ          |           | 出荷時はAタイプに設定しています。   |
|           | 電源投入時はOFFです。           | ⑩ S17     | ID送出スピード設定スイッチ      |
|           | トーンエンコーダーがONのときは       |           | 出荷時は50字/分に設定しています。  |
|           | LOGICユニットのトーンエンコー      | ⑪ S18     | ハングアップタイマー設定スイッチ    |
|           | ダー表示LED(DS1)が点灯します。    |           | 出荷時は1秒に設定しています。     |
| ⑤ S6~S8   | ID入力用スイッチ              | ⑫ S19     | タイムアウトタイマー設定スイッチ    |
|           | IDを入力するとき使用します。この      |           | 出荷時は3分に設定しています。     |
|           | スイッチはさわらないようにしてく       | ⑬ S20     | リピート停止時間設定スイッチ      |
|           | ださい。                   |           | 出荷時は5秒に設定しています。     |
| ⑥ S13~S16 | パスワード設定スイッチ            |           |                     |
|           | 本機をDTMF信号により、リモート      |           |                     |
|           | コントロールするために必要なパス       |           |                     |
|           | ワードを設定します。パスワードは       |           |                     |

本機の品質には万全を期しております。下表にあげた状態は故障ではありませんので、修理に出す前にもう一度点検をしてください。

下表に従って処置してもトラブルが起きるときや、他の状態のときは弊社営業所のサービス係まで、その状況を具体的にご連絡ください。

状 態	原 因	処 置	参照
・電源が入らない	◎電源コードの接続不良	○接続をやりなおす	P 8
	◎ヒューズの断線	○原因を取り除き、ヒューズを入れ換える	P17
	◎電源の逆接続(DC電源のとき)	○正常に接続し、ヒューズを取り換える	P 8, P17
	◎DC RESET スイッチを押していない (DC電源のみで運用するとき)	○POWER スイッチをONにしたあと、DC RESET スイッチを押す	P10
・スピーカーから音が出ない	◎VOLUME ツマミが反時計方向に回しすぎ ている	○VOLUME ツマミを時計方向に回し、聞き やすい音量にする	P10
	◎SQUELCH ツマミが時計方向に回しすぎ ている	○SQUELCH ツマミを反時計方向に回し、雑 音が消える直前にする(CTCSS スイッチ がOFFになっている場合、スケルチが開 くと同時にリピート状態になります)	P10
	◎LEDユニットのW8がカットされている	○W8をハンダで接続する	P 9
	◎Nデータの設定が帯域外になっているかま ちがっている	○Nデータの設定をやりなおす	P16
・感度が悪く、強い局しか聞 こえない	◎アンテナの不良または同軸ケーブルのシ ョート・断線	○アンテナと同軸ケーブルを点検し正常に する	P 7
	◎Nデータの設定がデュプレクサーの帯域外 になっている	○Nデータの設定をやりなおす	P16
・リピートしない	◎LOCAL INHIBIT スイッチがONになっ ている	○LOCAL INHIBIT スイッチをOFFにする	P 2
	◎SQUELCH ツマミが時計方向に回しすぎ ている	○リピートする入力信号のレベルをSQUELCH ツマミで設定しなおす	P 3, P10
・電波が出ないか、電波が弱 い	◎MICROPHONE コネクターの接触不良	○コネクターの接続ピンを点検する	P 9
	◎Nデータの設定がデュプレクサーの帯域外 になっているかまちがっている	○Nデータの設定をやりなおす	P16
	◎アンテナの不良または同軸ケーブルのシ ョート・断線	○アンテナ、同軸ケーブルを点検し正常に する	P 7
・IDが送出されない	◎購入後、約5年以上経過し、リチウム電 池が消耗している	○お買い求めの販売店か、弊社営業所の サービス係に新しいリチウム電池との交 換およびIDの入力を依頼する	P17
・変調がかからない	◎MICROPHONE コネクターの接触不良	○コネクターの接続ピンを点検する	P 9

■一般仕様

●周波数範囲

送信：2425.00～2427.00MHz

●電波型式

受信：2405.00～2407.00MHz

●アンテナインピーダンス

F3 (FM)

●周波数安定度

50  $\Omega$

●電源電圧

$\pm 1.0\text{ppm}$  ( $-10^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ )

●接地方式

AC100V  $\pm 10\%$

●消費電流 (13.8V時)

DC13.8V  $\pm 15\%$

マイナス接地

受信無信号時：2.0A

受信最大出力時：2.5A

送信時：5.0A

●使用温度範囲

$-10^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$

●チューニングステップ

20kHz, 50kHz

●外形寸法

幅425(480)×高さ149(171)×奥行368(417)mm

( )内は突起物を含む

●重量

約19kg

■送信部

●送信出力

1W

●変調方式

リアクタンス変調

●最大周波数偏移

$\pm 5.0\text{kHz}$

●スプリアス発射強度

$-40\text{dB}$ 以下

●マイクロホンインピーダンス

600  $\Omega$

■受信部

●受信感度

12dB SINAD  $-10\text{dB } \mu$  ( $0.32 \mu\text{V}$ )以下

●受信方式

トリプルスーパーヘテロダイン方式

●中間周波数

第一：136.6MHz 第二：17.2MHz 第三：455kHz

●スケルチ感度

$-12\text{dB } \mu$  ( $0.25 \mu\text{V}$ )以下

●選択度

15kHz( $-6\text{dB}$ )以上、30kHz( $-60\text{dB}$ )以下

●スプリアス妨害比

45dB以上

●低周波出力

1.7W以上(8  $\Omega$ 負荷 10%歪率時)

●低周波負荷インピーダンス

8  $\Omega$

内蔵デュプレクサー(デュプレクサー内蔵タイプのみ)

●周波数範囲

送信：2425.00～2427.00MHz ( $f_T$ )

受信：2405.00～2407.00MHz ( $f_R$ )

●挿入損失

$f_T \pm 1.0\text{MHz}$ において 4.0dB以下

$f_R \pm 1.0\text{MHz}$ において 4.0dB以下

●減衰量

$f_T \pm 1.0\text{MHz}$ において 90dB以上

$f_R \pm 1.0\text{MHz}$ において 90dB以上

●インピーダンス

50  $\Omega$

●VSWR

$f_o$ において 1.3以下

●伝送許容電力

5W

●接続端子

SMA-J

●周囲温度範囲

$-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$

※測定法はJAIAで定めた測定法によります。

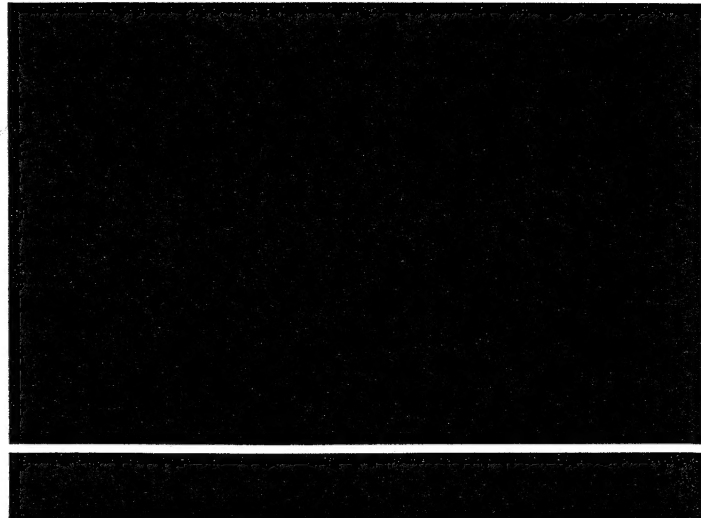
※定格は改良のため予告なく変更することがあります。

■免許申請のご注意

免許申請書類のうち「無線局事項書及び工事設計書」の終段トランジスタの欄は、右記の要領で記入してください。

終段トランジスタ	名称個数	MGF0905A × 1
	電圧・入力	9V 7W

高品質がテーマです。



## アイコム株式会社

本 社	547 大阪市平野区加美東6丁目9-16	TEL ( 011)251-3888
北海道営業所	060 札幌市中央区大通東9丁目14	TEL ( 022)285-7785
仙 台 営 業 所	982 仙台市若林区若林1丁目13-48	TEL ( 03)3621-8649
東 京 営 業 所	130 東京都墨田区亀沢1丁目4-18	TEL ( 052)842-2288
名古屋営業所	466 名古屋市昭和区長戸町2丁目16-3	TEL (0762) 91-8881
金 沢 出 張 所	921 金沢市高島1丁目335	TEL ( 06)793-0331
大 阪 営 業 所	547 大阪市平野区加美南1丁目8-35	TEL ( 082)295-0331
広 島 営 業 所	733 広島市西区観音本町2丁目10-25	TEL (0878) 35-3723
四 国 営 業 所	760 高松市塩上町2丁目1-5	TEL ( 092)541-0211
九 州 営 業 所	815 福岡市南区塩原4丁目5-48	

●サービスについてのお問い合わせは各営業所サービス係宛にお願いします。